

T S4/5/1

4/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013938016 **Image available**

WPI Acc No: 2001-422230/200145

XRPX Acc No: N01-313005

Carriage movement control system for inkjet recording device, has carriage which is not moved to cartridge exchange position, even when cartridge exchange button is pushed during actuation of carrying roller

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2001138592	A	20010522	JP 99319189	A	19991110	200145 B

Priority Applications (No Type Date): JP 99319189 A 19991110

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2001138592	A		8	B41J-019/18	

Abstract (Basic): JP 2001138592 A

NOVELTY - Carriage is moved to cartridge exchange position when pushing cartridge exchange button. Movement of carriage to the cartridge exchange position is prevented irrespective of operation of cartridge exchange button during actuation of carrying roller (7) which conveys recording sheet (3).

USE - For inkjet recording device.

ADVANTAGE - Damage to the recording head is prevented by avoiding movement of carriage to the cartridge exchange position during actuation of carrying roller.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the explanatory drawing of recording device.

Recording sheet (3)

Carrying roller (7)

pp; 8 DwgNo 1/6

Title Terms: CARRIAGE; MOVEMENT; CONTROL; SYSTEM; RECORD; DEVICE; CARRIAGE;

MOVE; CARTRIDGE; EXCHANGE; POSITION; EVEN; CARTRIDGE; EXCHANGE; BUTTON;

PUSH; ACTUATE; CARRY; ROLL

Derwent Class: P75; T04

International Patent Class (Main): B41J-019/18

International Patent Class (Additional): B41J-002/01; B41J-029/13

File Segment: EPI; EngPI

?

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-138592

(43)Date of publication of application : 22.05.2001

(51)Int.Cl.

B41J 19/18

B41J 2/01

B41J 29/13

(21)Application number : 11-319189

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.11.1999

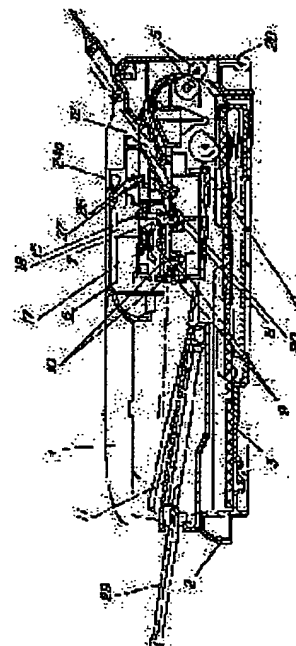
(72)Inventor : SUZUKI YUICHIRO

(54) RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recorder capable of replacing a recording member such as a recording head without damage.

SOLUTION: There is disclosed a recorder that records on a recording medium by scanning a carriage having a recording member mounted thereon. The recorder comprises a conveyance roller 7 for conveying a recording sheet 3, a carriage 14 movable in a direction perpendicular to a conveyance direction of the recording sheet 3, and a control means that controls the carriage 14 to move it to a predetermined attaching/detaching position by receiving a recording cartridge replacing signal. The control means controls so as not to move the carriage to the attaching/detaching position irrespective of the recording cartridge replacing signal while the conveyance roller 7 is driven.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-138592

(P2001-138592A)

(43)公開日 平成13年5月22日(2001.5.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト*(参考)
B 4 1 J	19/18	B 4 1 J	19/18
	2/01		3/04
	29/13		29/12
			N 2 C 0 5 6
			1 0 1 Z 2 C 0 6 1
			A 2 C 4 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-319189

(22)出願日 平成11年11月10日(1999.11.10)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 鈴木 裕一郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(74)代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

Fターム(参考) 2C056 EA22 EB06 EB12 EB29 EC11

EC35 FA03 FA10 KC21

2C061 AQ05 BB08 BB12 HH01 HJ05

HK11 HN02 HN15

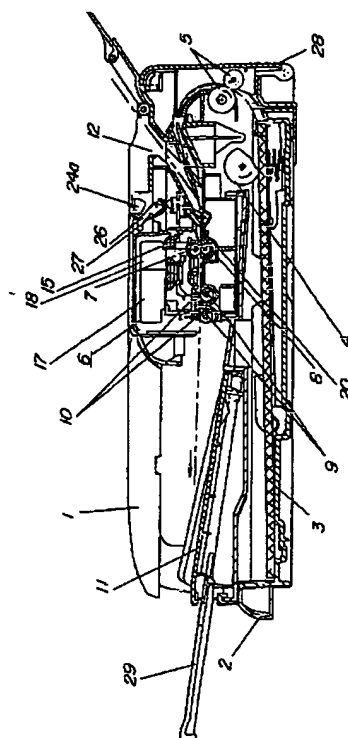
2C480 CA01 CA02 CA12 CB45 EB09

(54)【発明の名称】 記録装置

(57)【要約】

【課題】 記録ヘッド等の記録部材を損傷するおそれなく交換可能とした記録装置を提供する。

【解決手段】 記録部材を搭載したキャリッジを走査して記録媒体に記録を行う記録装置において、記録シート3を搬送するための搬送ローラ7と、前記記録シート3の搬送方向と交差する方向へ移動可能なキャリッジ14と、記録カートリッジ交換信号を受けて前記キャリッジ14を所定の着脱位置へ移動させるよう制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記搬送ローラ7が駆動しているときは前記記録部材着脱信号の有無にかかわらず、キャリッジが前記着脱位置へ移動しないよう制御することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録部材を搭載したキャリッジを走査して記録媒体に記録を行う記録装置において、記録媒体を搬送するための搬送手段と、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向へ移動可能なキャリッジと、記録部材着脱信号を受けて前記キャリッジを所定の着脱位置へ移動させるよう制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記搬送手段が駆動しているときは前記記録部材着脱信号の有無にかかわらず、キャリッジが前記着脱位置へ移動しないよう制御することを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記搬送手段は、前記記録媒体を記録位置まで搬送し、且つ記録位置から排出部へ搬送することとを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項3】 前記制御手段へ前記記録部材着脱信号を送出するスイッチを有することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項4】 前記記録装置は装置本体に対して開閉可能なカバー部材を有し、前記カバー部材を開いたときに前記制御手段へ前記記録部材着脱信号を送出することを特徴とする請求項1記載の記録装置。

【請求項5】 前記キャリッジに搭載される記録部材は、信号に応じて電気熱変換体に通電し、該電気熱変換体の発する熱エネルギーを利用してインクを吐出する記録カートリッジであることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はキャリッジを走査して記録を行う記録装置に関し、更に詳しくはキャリッジへ搭載する記録カートリッジ等を確実に交換することが可能な記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、キャリッジを走査して記録を行うインクジェット記録装置にあっては、キャリッジにインクタンクと記録ヘッドとを一体化したインクカートリッジを搭載し、インクタンク内のインクを使い切るとインクカートリッジを交換するようにしている。この交換に際しては、カートリッジ交換ボタンを押下したり、カートリッジ交換用カバーを開くことにより、キャリッジがカートリッジを交換し易い位置に移動し、該交換位置でカートリッジの交換を行うようにしているのが一般的である。

【0003】そして、カートリッジ交換ボタンが押されても、記録中はキャリッジをカートリッジ交換位置へ移動させず、記録終了し、記録シートが排出された後にキャリッジをカートリッジ交換位置へ移動させるようにしている。これは、仮に記録シートがジャム（紙詰まり）

した場合、その状態でキャリッジがカートリッジ交換位置へ移動すると、ジャムしたシートにインクカートリッジの記録ヘッドが当たり、ヘッドが損傷するおそれがあるからである。

【0004】そのために、カートリッジ交換ボタンが押されたとき、あるいはカートリッジ交換カバーが開いたときに、記録開始位置にシートがある場合にはカートリッジ交換処理を行わず、シートが存在しなければカートリッジ交換処理を行うようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成にあっては記録開始位置付近に設けたシートセンサによってシートの有無を判別し、その結果によってカートリッジ交換処理を制御するようにしている。そして、シート搬送信号が送出されてから記録シートがシートセンサのある箇所に移動するまで多少時間を要する。従って、その間にカートリッジ交換ボタンが押されたり、カートリッジ交換カバーが開けられた場合には、シートはセンサ位置まで搬送されてなく、よってシートセンサはシート無しと判別するためにキャリッジをカートリッジ交換位置へ移動させることになる。

【0006】すなわち、シートが記録位置へ搬送中であるにもかかわらずキャリッジはカートリッジ交換位置へ移動することになる。従って、このときシートがジャムするとジャムしたシートにキャリッジに搭載された記録ヘッドが接触して損傷するおそれがある。

【0007】また、シートが記録開始位置へ存在する場合にはキャリッジをカートリッジ交換位置へ移動させないという前提で制御される装置にあってはつじつまが合わなくなり、それが原因で別の障害が発生するおそれもある。

【0008】本発明は従来の上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、記録ヘッド等の記録部材を損傷するおそれなく交換可能とした記録装置を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、記録部材を搭載したキャリッジを走査して記録媒体に記録を行う記録装置において、記録媒体を搬送するための搬送手段と、前記記録媒体の搬送方向と交差する方向へ移動可能なキャリッジと、記録部材着脱信号を受けて前記キャリッジを所定の着脱位置へ移動させるよう制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、前記搬送手段が駆動しているときは前記記録部材着脱信号の有無にかかわらず、キャリッジが前記着脱位置へ移動しないよう制御することを特徴とする。

【0010】上記構成にあっては、搬送手段が駆動しているときには、たとえセンサが記録媒体を検出していなくても、キャリッジが記録部材着脱位置へ移動すること

はない。よって、記録媒体搬送途中でジャムが発生しても記録ヘッド等の記録部材を損傷するおそれはない。

【0011】

【発明の実施の形態】次に本発明の一実施形態に係る記録装置について、図面を参照して説明する。

【0012】〔第1実施形態〕図1乃至図6を参照して第1実施形態について説明する。なお、ここではまず、記録装置の全体構成について説明し、次にシート搬送とヘッド回復動作について説明する。

【0013】〔全体構成〕本実施形態に係る記録装置は、シリアル型のインクジェット記録装置であり、該記録装置に用いる記録ヘッドとしては着脱可能なディスプレイタイプの記録ヘッドを使用している。

【0014】図1は記録装置の全体断面説明図であり、図2は要部の分解斜視説明図、図3は記録部の断面説明図である。図1乃至図3において、装置本体1の下部には給紙カセット2が着脱可能に装填されており、この給紙カセット2に積載収納された記録媒体としての記録シート3を搬送手段としての給紙ローラ4で給紙し、且つ中間ローラ対5で記録手段6へ給紙する。さらに、搬送手段を構成する搬送ローラ7及びこれにシートを押圧して従動回転するピンチローラ8とによって記録シート3を搬送し、記録後のシートを排紙ローラ9とこれにシートを押圧して従動回転する拍車10によってシート排紙部11へ排出する。尚、ここで前記拍車とはシートに対する接触面積が小さく、インク吐出によってインク像が記録されたシート面側に接触しても、該インク像を乱すことがない回転体をいう。

【0015】なお、装置上部には手差し口12が設けられており、ここからも記録手段6へ記録シート3を給送し得るようになっている。

【0016】そして、前記搬送ローラ7と排紙ローラ9によって搬送される記録シート3に対して記録手段6によって記録をするが、記録手段はキャリッジモータ13の正逆駆動によってキャリッジ14がガイドシャフト15及びガイドレール16に沿ってシート幅方向（シート搬送方向と直交する方向）に往復走査可能に設けられている。このキャリッジ14にはカラーインクタンク17及びモノクロインクタンク18が着脱可能に装填され、且つそれぞれのタンク17、18はインク吐出口を配列した記録ヘッド19と一体となる。搬送された記録シート3に対し、キャリッジ14を走査しながら記録ヘッド19が画信号に応じたインクを吐出することにより、画像を記録するものである。

【0017】なお、本実施形態では記録ヘッド19からインクを吐出する構成として、記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、その熱エネルギーによってインクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口から吐出するように構成している。

【0018】その代表的な構成や原理については、例え

ば米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型の何れにも適用可能であるが、特にオンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に優れた液体の吐出が達成でき、より好ましい。

【0019】また、シート搬送経路であって、記録位置よりもシート搬送方向上流側にはシート検出手段としてのシートセンサ20が設けられており、記録シート先端の位置を検出する手段として用いられ、回動可能なレバーを有し、このレバーが前述した給紙ローラ4及び中間ローラ対5により搬送された記録シート3の先端により回動して引き上げられることにより、記録シート3の到達を検出する。そして、このセンサ20によってシート検出後、該記録シート3を規定量搬送することで記録開始位置に記録シート3をセットするものである。

【0020】同様に、シート搬送経路であって、記録位置よりもシート搬送方向下流側にもシート検出手段としての排紙センサ21が設けられており、これらセンサ20、21のON/OFFを検出することにより、シートが適正に搬送されているか、あるいはジャムしているかを検出するようになっている。

【0021】図4は記録装置の外観説明図であり、図4において、22は操作パネルであり、電源スイッチ22a、リセットスイッチ22b及び電源表示22c、データ転送表示22d、ジャム等が生じたときに表示するためのエラー表示22e、及びブラックインク／カラーインクそれぞれにおいてインク残量を表示するためのインク残量表示が設置され、22fがブラックインク用残量表示で2個設けられ、22gがカラーインク用残量表示で2個設けられており、各色それぞれにおいてそのインク使用量に対応させて「無点灯」「1個のみ点灯」「2個点灯」の3段階の表示モードを持たせ、インクの残量を表現させ、タンクの容量が2種類ある場合において、それぞれの容量に応じて表示の意味合いに差を持たせている。

【0022】尚、本発明におけるインク残量検出方法は、カラーインク／ブラックインクそれぞれにおいて、記録動作もしくは回復動作により吐出された総ドット数をカウントし、あらかじめ設定されたインク総容量の値（総ドット数）と比較することで検出する。

【0023】又、メインケース23において、アクセスカバー24をオープンした位置に前述のドットカウント数をリセットするためのドットカウントリセットキー（不図示）がカラー／ブラックそれぞれに対応して1個ずつ（計2個）設けられており、インクタンクを交換して新規タンクの使用を開始したときに交換したタンクに対応したスイッチを押すことでカウンタをリセットさせ、インク残量表示が点灯している場合は消灯させる。

【0024】25は排紙カバーであり、プリンタから排出された記録シート3がストックされるシート排紙部11をカバーし、メインケース23に対して着脱可能に取付けられており、排紙カバー25の上面のほとんどの領域は略平面であり、メインケース23及び他の構成部品の上面と略同一面となるように構成している。

【0025】また、ディスプレイブルタイプの記録ヘッドカートリッジまたはインクタンクを新規に取り付ける、又は交換する際に、前記アクセスカバー24をオープンして交換作業を行う。

【0026】カバー部材であるアクセスカバー24には、図1に示すように、レバー部24aが設けられており、アクセスカバー24がオープンしたときにおいて、記録手段に回転可能に取り付けられたカバーアーム26を介して、カバースイッチ27のレバーを回転させスイッチをONすることにより、アクセスカバー24のオープン状態を認識する構成となっており、カバーのオープンを検知して規定時間経過したのちにカートリッジ交換信号を送出してキャリッジ14を所定のカートリッジ交換ポジションに自動的に移動させ、又アクセスカバー24がクローズされた事を前述手段により検知した場合、規定の位置（ホームポジションもしくは回復動作ポジション等）にキャリッジ14を自動的に移動させるシーケンスを持たしている。

【0027】また、図1において、28は搬送カバーであり、記録シート搬送経路を構成する一部材であると共に、記録シート搬送経路内で記録シートが何らかの原因で詰まったとき（ジャム時）に該搬送カバー28をオープンして詰まった記録シートを取り出す時に用いる。

【0028】29は排紙トレイで、プリンタユニットから排出された記録シートがシート排紙部11に排紙された場合、記録シートが装置本体（手前）から脱落するのを防止する為のシート支え（補助）部材であり、通常は装置本体に収納された状態であるが、必要に応じて本体から引き出して使用するものである。

【0029】（駆動制御手段の構成）次に上記装置において、記録シート3の搬送やキャリッジの移動制御を行う制御手段の構成について、図5及び図6を参照して説明する。なお、図5はシート給送やカートリッジ交換制御及びその周辺の駆動制御手段のブロック図であり、図6はキャリッジをカートリッジ交換ポジションへ移動する場合の制御手順を示すフローチャートである。

【0030】図5において、30は各種プログラムを実行

するコントローラであり、データの高速度演算処理を行うゲートアレイ回路等を有し、種々のタイミング制御を行うための各種タイマ、カウンタ等を有している。ROM31には、制御テーブル、設定値情報等の、種々の参照情報が記憶されている。MPU32は種々の演算等を行う、いわゆる中央演算処理チップである。33は主にコントローラおよびMPUのワーク領域として使用されるRAMである。コントローラ30、MPU32、RAM33、ROM31の協働により種々の演算や命令が実行され、機器の制御がなされる。

【0031】給紙ローラ4によって給送されるシートを検出するASFセンサ34、記録手段へ搬送されるシートの先端を検出するシートセンサ20、キャリッジ14がホームポジションに移動したか否かを検出するホームポジションセンサ35、記録されたシートの端部を検出するの排紙センサ21等の各センサの状態は、必要に応じて種々の制御においての条件判断に用いられる。

【0032】また、給紙ローラ4や中間ローラ対5を駆動するASFモータ36はASFドライバ37を介して駆動され、キャリッジ14を駆動するキャリッジモータ13はキャリッジドライバ38を介して駆動され、搬送ローラ7や排紙ローラ9を駆動する搬送モータ39は搬送ドライバ40を介して駆動される。記録ヘッド19は、コントローラ30のゲートアレイ回路の出力を受けて、記録動作を実行する。

【0033】さらに、キャリッジ14に搭載した記録部材としてのカートリッジを交換する場合には、装置本体に設けたカートリッジ交換ボタン41を押すと記録部材着脱信号としてのカートリッジ交換信号がコントローラ30に送出され、この信号を受け付けたコントローラ30がキャリッジモータ13を駆動させてキャリッジ14を所定のカートリッジ交換ポジションへ移動させるように制御する。

【0034】ここで、前記カートリッジ交換ボタン41が押された場合の制御動作について、図6のフローチャートを参照して説明する。

【0035】カートリッジを交換するためにカートリッジ交換ボタン41を押すと（S1）、カートリッジ交換信号がコントローラ30に対して出力される。このとき、コントローラ30はASFモータ36あるいは搬送モータ39に駆動信号を送出しているか否かを判別し（S2）、送出している場合にはシート搬送中であるためにカートリッジ交換のためのキャリッジ移動は行わずに終了する。この場合はシートセンサ20等が記録シートを検出しているか（シートが記録領域へ搬送されているか）否かにかかわらず、カートリッジ交換動作が行われないことになる。

【0036】一方、前記ステップS2においてASFモータ36や搬送モータ39を駆動していない場合、すなわちシート搬送が行われていない場合にはステップS3へ進んでシートセンサ20等がシートを検出しているか否かを

判別する(S3)。このとき、シートセンサ20等がシートを検出している場合には、シート搬送動作は行われていないものの、シートがジャム等しているものと考えられるため、カートリッジ交換のためのキャリッジ移動は行わずに終了する。

【0037】そして、前記ステップS3においてASFセンサ34やシートセンサ20、排紙センサ21等のシート搬送領域のシートの有無を検出するセンサがシートを検出していない場合には、シートジャムが発生しているとは考えられないために、ステップS4においてキャリッジ14をカートリッジ交換ポジションへ移動させる。

【0038】上記のように搬送手段が駆動しているときはコントローラがカートリッジ交換信号を受けつけないようにすることにより、シートが記録位置に存在するのにキャリッジがカートリッジ交換位置へ移動してしまうことを防止することができる。

【0039】なお、前述したフローチャートにおいて、ステップS2、ステップS3における動作は汎用ポートを使用してソフトウェアで実現するようにしてもよいし、専用にゲートアレイをおこす等してハードウェアで実現するようにしてもよい。

【0040】また、前述した実施形態では記録手段としてインクジェット記録方式を例示したが、記録手段はこれに限定する必要はなく、他にも例えば熱転写記録方式やインパクト方式等のものでも適用することが可能である。従って、キャリッジに着脱する記録部材としては、前述したインクタンクと記録ヘッドのカートリッジ以外にもインクリボンカートリッジ等のキャリッジに搭載されて記録に関与する部材が含まれるものである。

【0041】

【発明の効果】本発明は前述のように構成したために、搬送手段が駆動しているときには、たとえセンサが記録媒体を検出していなくても、キャリッジが記録部材着脱位置へ移動することなく、これによって記録媒体搬送途中でジャムが発生しても記録ヘッド等の記録部材を損傷することを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】記録装置の全体断面説明図である。

【図2】要部の分解斜視説明図である。

【図3】記録部の断面説明図である。

【図4】記録装置の外観説明図である。

【図5】シート給送やカートリッジ交換制御及びその周辺の駆動制御手段のブロック図である。

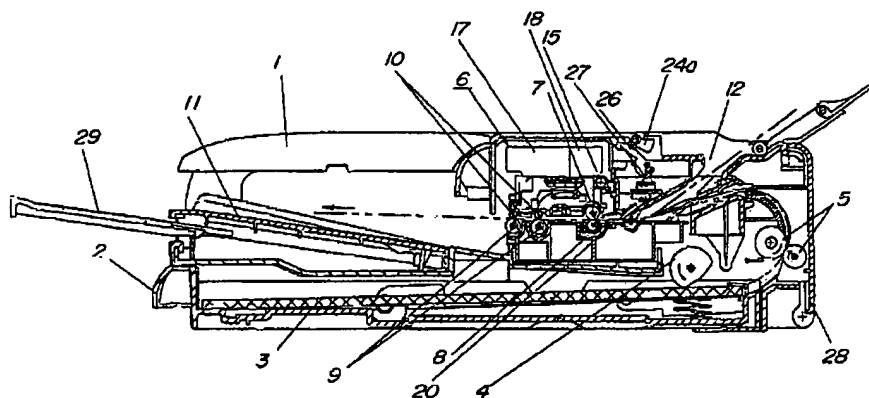
【図6】キャリッジをカートリッジ交換ポジションへ移動する場合の制御手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

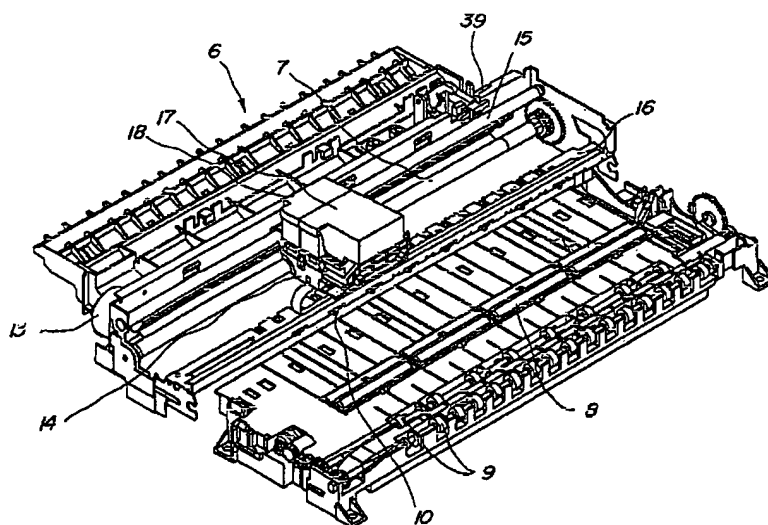
- 1 …装置本体
- 2 …給紙カセット

- 3 …記録シート
- 4 …給紙ローラ
- 5 …中間ローラ対
- 6 …記録手段
- 7 …搬送ローラ
- 8 …ピンチローラ
- 9 …排紙ローラ
- 10 …拍車
- 11 …シート排紙部
- 12 …手差し口
- 13 …キャリッジモータ
- 14 …キャリッジ
- 15 …ガイドシャフト
- 16 …ガイドレール
- 17 …カラーインクタンク
- 18 …モノクロインクタンク
- 19 …記録ヘッド
- 20 …シートセンサ
- 21 …排紙センサ
- 22 …操作パネル
- 22a …電源スイッチ
- 22b …リセットスイッチ
- 22c …電源表示
- 22d …データ転送表示
- 22e …エラー表示
- 22f …ブラックインク用残量表示
- 22g …カラーインク用残量表示
- 23 …メインケース
- 24 …アクセスカバー
- 24a …レバー部
- 25 …排紙カバー
- 26 …カバーアーム
- 27 …カバースイッチ
- 28 …搬送カバー
- 29 …排紙トレイ
- 30 …コントローラ
- 31 …ROM
- 32 …MPU
- 33 …RAM
- 34 …ASFセンサ
- 35 …ホームポジションセンサ
- 36 …ASFモータ
- 37 …ASFドライバ
- 38 …キャリッジドライバ
- 39 …搬送モータ
- 40 …搬送ドライバ
- 41 …カートリッジ交換ボタン

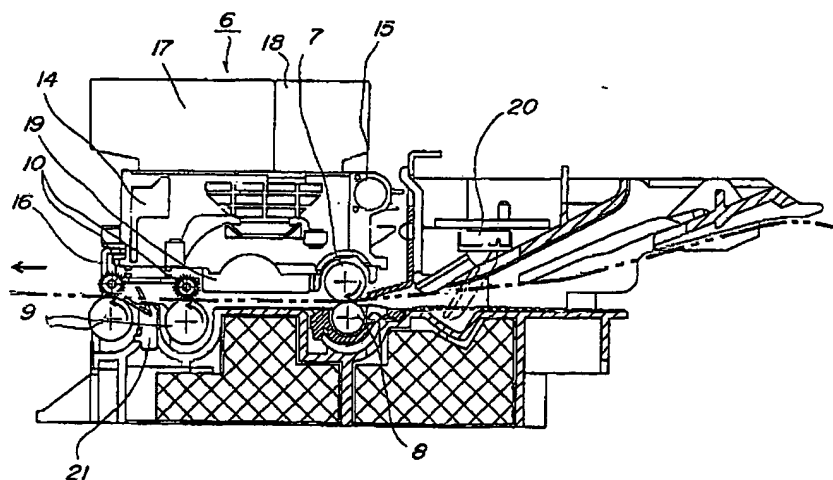
【図1】



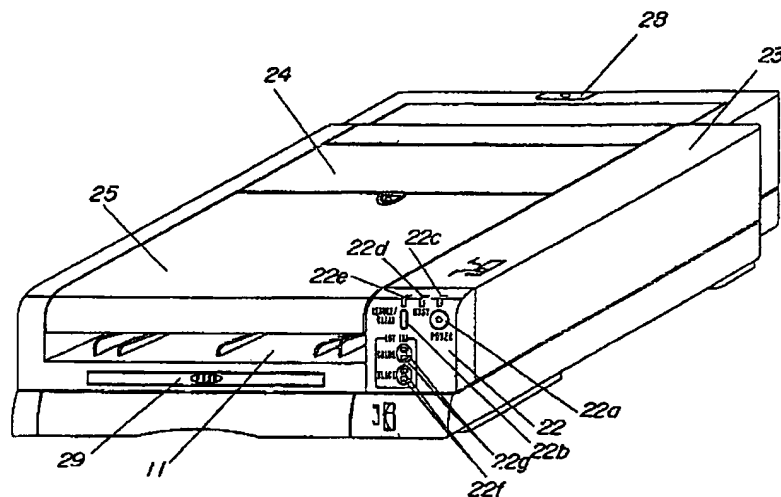
【図2】



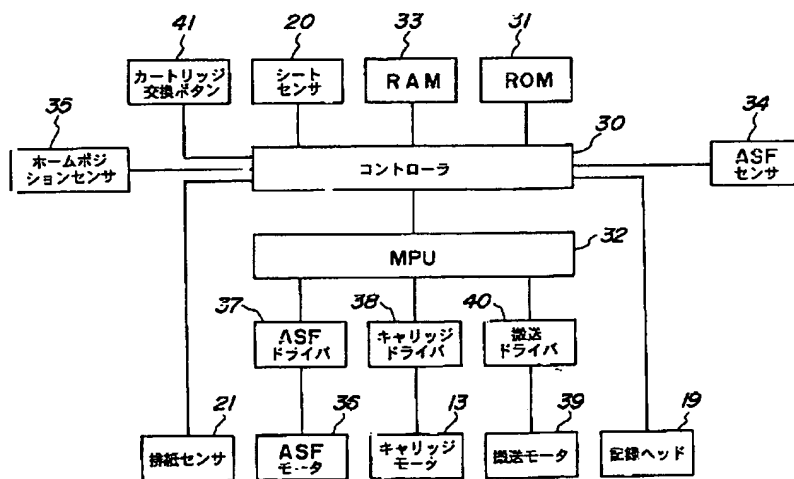
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

